

# IMPLEMENTASI *SPEECH RECOGNITION* GOOGLE API PADA APLIKASI PEMBELAJARAN DAERAH PENGHASIL KOMODITAS TAMBANG INDONESIA

**Ikhsan Juliansyah<sup>1</sup>, Adi Yanto<sup>2</sup>, Willy<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>STMIK Global Informatika MDP, Jalan Rajawali No.14 Palembang. 0711-376400

<sup>3</sup>Program Studi Informatika

e-mail: <sup>1</sup>[\\*<sup>1</sup>IkhsanJulians@gmail.com](mailto:IkhsanJulians@gmail.com) , <sup>2</sup>[Adiyanto1991@gmail.com](mailto:Adiyanto1991@gmail.com) , <sup>3</sup>[willy@mdp.ac.id](mailto:willy@mdp.ac.id)

## **Abstrak**

*Dengan perangkat bergerak, informasi bisa didapatkan oleh pelajar dimanapun dan kapanpun. Seiring dengan kemajuan teknologi ada berbagai macam sistem operasi pada perangkat bergerak yang mendukung pencarian informasi, salah satu yang cukup populer adalah Android. Android menyediakan berbagai teknologi yang bisa dipakai untuk mendukung penyediaan informasi salah satunya adalah Speech Recognition, yang merupakan proses identifikasi suara berdasarkan kata yang diucapkan dengan melakukan konversi sebuah sinyal akustik, yang ditangkap oleh audio device. pada aplikasi pembelajaran daerah komoditas tambang Indonesia yang dibuat penulis ini, Speech Recognition berfungsi sebagai Media untuk menginput perintah pencarian komoditas tambang dalam bentuk suara, kemudian memfilter suara menjadi text dan menampilkannya sebagai titik-titik marker posisi komoditas tambang pada google MAPS. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan ADT sebagai Package Aplikasinya dan MySQL sebagai basis datanya, dan dibuat online dalam pengoperasiannya. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah metode prototyping dengan beberapa tahap yaitu tahap analisis, desain dan implementasi. Kesimpulan yang didapat dalam pembuatan aplikasi ini yaitu dapat membantu pelajar dalam pencarian komoditas tambang beserta daerahnya.*

## **Kata kunci :**

Aplikasi, Android , Komoditas tambang, *Speech Recognition*, Indonesia, Pelajar

## **Abstract**

*With mobile devices, information can be obtained by students wherever and whenever. Along with the advancement of technology there are a wide variety of operating systems in mobile devices that support information retrieval, one that is quite popular is Android. Android provides a wide range of technologies that can be used to support the provision of information one of which is speech recognition, which is a voice identification process based on words spoken by converting an acoustic signal, which is captured by the audio device. the Regional Learning Application Commodities Indonesian mines that created this writer, Speech Recognition function as Media for inputting a search command mining commodities in the form of sound, then filter sound into text and displays it as a position marker dots on google MAPS mining commodities. This application is made by using ADT as its Application Package and MySQL as its database, and created online in operation. The method used in the making of this application is a method of prototyping with several phases: analysis, design and implementation. The conclusion in the making of this application is that it can help students in search of the area and its mining commodities*

## **Keywords :**

Applications, Android, Commodities mines, *Speech Recognition*, Indonesia, Student

## 1. PENDAHULUAN

Informasi merupakan kebutuhan utama bagi sebagian besar manusia. Dengan menggunakan perangkat bergerak, informasi bisa didapatkan di manapun dalam waktu singkat. Di zaman sekarang ini banyak siswa yang malas dalam membaca buku ataupun mencari informasi dari buku, dengan masalah ini penulis mencoba untuk menghadirkan sebuah aplikasi sederhana untuk membantu siswa dalam pencarian komoditas tambang indonesia beserta daerahnya.

Salah satu sistem operasi perangkat bergerak yang menyediakan layanan penyediaan informasi adalah Android, Android menyediakan berbagai layanan, termasuk layanan pengenalan suara manusia (*Speech Recognition*), layanan ini diwujudkan oleh penulis dengan melakukan sebuah perancangan sistem untuk membangun sebuah aplikasi pengetahuan hasil bumi di indonesia terutama hasil pertambangan dengan perintah suara berbahasa Indonesia pada perangkat bergerak Android. Bahasa Indonesia dipilih karena jumlah pengguna bahasa ini sangat banyak, mengingat Indonesia termasuk dalam urutan 4 terbesar di dunia dalam hal kepadatan penduduk.

Google API secara sederhana bisa diartikan sebagai kode program yang merupakan antarmuka atau penghubung antara aplikasi atau web yang dibuat dengan fungsi-fungsi yang dikerjakan, yang menyediakan berbagai fitur seperti misalnya: *AdSense*, *Search Engine*, *Translation*, *Google MAPS* maupun *YouTube*[1].

*Speech Recognition* adalah Proses identifikasi suara berdasarkan kata yang diucapkan dengan melakukan konversi sebuah sinyal *akustik*, yang ditangkap oleh *audio device*, dengan kata lain adalah proses untuk mengenali suara seseorang dari sebuah frasa yang diucapkan. Dengan teknik ini pengguna dapat dengan mudah melakukan sebuah pencarian dengan menggunakan perintah suara. Masukan suara yang digunakan dalam aplikasi ini kemudian dijadikan sebuah perintah yang menunjukkan daerah penghasil tambang sesuai dengan yang diminta oleh pengguna[2].

Suara adalah sebuah sinyal yang rumit sebagai sebuah hasil dari beberapa transformasi yang terjadi pada beberapa level yang berbeda dari *semantik*, *linguistik*, *artikulation* (pengucapan) dan *akustik*. Perbedaan dalam transformasi ini tampak sebagai perbedaan *anatomik* yang melekat dalam *vocal tract* dan kebiasaan pengucapan yang dipelajari dari individu yang berbeda[3].

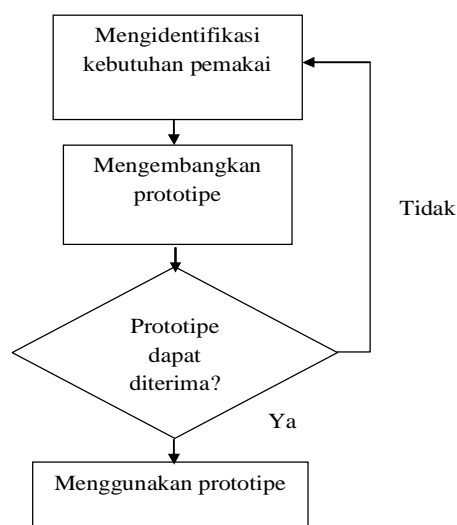
Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	JUDUL	PENERBIT DAN TAHUN TERBIT	BAHASA PEMROGRAMAN/SDK ATAU PLATFORM	URAIAN SINGKAT
1	Implementasi Speech Recognition Menggunakan Sapi 5 Dan Visual Basic 6.0 Pada Pembuatan Aplikasi Kalkulator Audio Visual	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Tahun 2007	Android	Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah penggunaan kalkulator visual yang ada pada android, sehingga tidak perlu lagi menggunakan metode memasukkan angka secara manual cukup memasukkan angka dengan metode meyebut angka tersebut
2.	Speech Recognition bahasa indonesia	Universitas Binus Tahun 2009	Android	Aplikasi ini dibuat untuk untuk mengenali suara berbahasa indonesia dan merubahnya menjadi teks indonesia juga

	untuk android			
3.	Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran bahasa perancis dengan pengenalan suara otomatis berbasis android	Universitas Brawijaya Tahun 2013	Android	Aplikasi ini dibuat sebagai alternatif pengenalan dan pembelajaran bahasa perancis dengan metode input suara sebagai perintahnya dan dapat dijalankan secara offline
4.	Pengenalan Suara Aplikasi Kamus Istilah Kesehatan Berbasis Android	AMIKOM Yogyakarta Tahun 2014	Android	Aplikasi ini dibuat untuk mengenalkan istilah-istilah dalam kesehatan dengan input suara sebagai perintah pengoperasian aplikasi, penggunaan aplikasi automatic speech recognition sendiri dapat dimanfaatkan untuk pencarian kata, letak, suatu lokasi dan dapat melakukan suatu perintah dalam device android
5.	Layanan Informasi kereta api menggunakan GPS, Google MAPS dan Android	ITS Surabaya Tahun 2014	Android	Aplikasi dibuat sebagai alternatif informasi tentang posisi kereta dan estimasi dan waktu tiba di stasiun. Sistem ini juga dapat memberikan laporan dan peringatan apabila ada kereta lain yang mendekat

## 2. METODE PENELITIAN

*Prototyping* merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang menitikberatkan pada pendekatan aspek rancangan, fungsi dan antarmuka pengguna. Pemrogram menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan untuk kemudian dibuat rancangannya[2].



Gambar 1. Prototipe

## 2.1 Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahapan ini menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Tahapan ini meliputi identifikasi objek kebutuhan, risiko kesalahan aplikasi, dan merumuskan hipotesis *prototype*. Pada tahap ini penulis melakukan pencarian data komoditas tambang dan daerahnya[2].

Tabel 2. Daftar Komoditas

No	Nama Komoditas	Keterangan
1	Air Raksa	cairan
2	Batu Apung	batuan
3	Batubara	tanah
4	Batu Gamping	batuan
5	Bauksit	tanah
6	Belerang	tanah
7	Besi	logam
8	Emas	logam
9	Gambut	tanah
10	Granit	logam
11	Intan	batuan
12	Kobal	logam
13	Magnesit	logam
14	Marmer	logam
15	Nikel	logam
16	Panas Bumi	gas
17	Pasir Besi	logam
18	Pasir Kuarsa	logam
19	Perak	logam
20	Platina	logam
21	Seng	logam
22	Tembaga	logam
23	Timah	logam
24	Timbal	logam
25	Yodium	tanah

## 2.2 Tahap Rancangan (Design)

Setelah tahap analisis dilakukan, maka pemrogram mendesain secara terperinci sebuah rancangan *prototype* aplikasi yang menggambarkan keseluruhan aplikasi dan resiko-resiko yang mungkin berpengaruh pada aplikasi. *Prototype* juga memberikan potensi terhadap perbaikan-perbaikan yang nantinya akan dilakukan. Perancangan *prototype* bertujuan untuk menjawab satu atau lebih pertanyaan mengenai karakteristik fungsional dari aplikasi. Tahapan ini akan dibahas lebih lanjut dalam sub bab perancangan sistem[2].

### 2.2.1 Rancangan database

*Database* yang dipakai dalam pembuatan Aplikasi ini adalah *MySQL*. Berikut rancangan *Database* yang akan dibuat :

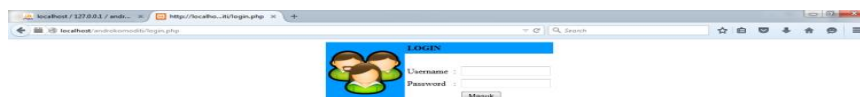
---

Tabel 4 Rancangan *Database*

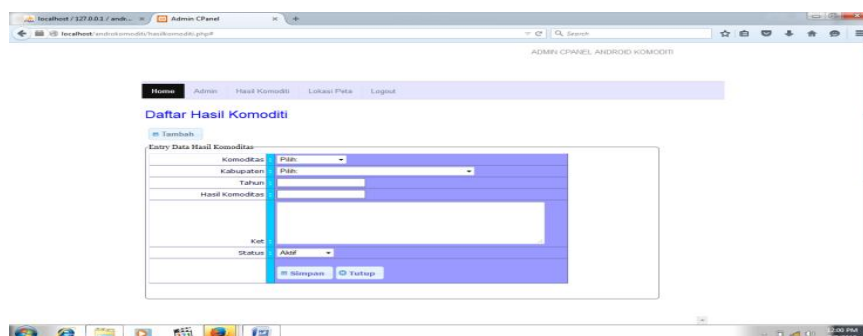
Nama Tabel	Field	Keterangan	Tipe Data
Admin	Id_admin	Identitas admin	int
	Nm_admin	Nama admin	Varchar(30)
	Pwd	Password	Varchar(30)
hasilkomoditi	Id_komoditi	Identitas komoditas	Int(11)
	Id_kabupaten	Identitas kabupaten	Int(11)
	Tahun	Tahun data komoditas	Varchar(4)
	Hasilkomoditas	Jumlah komoditas	Int(11)
	Ket	Keterangan komoditas	Varchar(50)
	Status	Status komoditas sekarang	Varchar(50)
Kabupaten	Id_Kabupaten	Identitas kabupaten	Int(11)
	Id_Provinsi	Letak kabupaten di provinsi	Int(11)
	Nm_kabupaten	Nama kabupaten	Varchar(30)
Komoditi	Id_komoditi	Identitas komoditi	Int(11)
	Nm_komoditi	Nama komoditi	Varchar(30)
Lokasipeta	Id_lokasi	Identitas lokasi	Int(11)
	Lat	Lokasi komoditi	Decimal(10.5)
	Lang	Lokasi komoditi	Decimal(10.5)
Provinsi	Id_Provinsi	Identitas provinsi	Int(11)
	Nm_provinsi	Nama provinsi	Varchar(30)

### 2.2.2 Rancangan Website Update Data

Rancangan *website* khusus untuk mengupdate data komoditas tambang beserta daerahnya bisa dijalankan secara *offline*, karena fungsinya hanya sebagai *localhost* untuk selanjutnya di *upload* ke *webhost*. Rancangan website *Update* data dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.

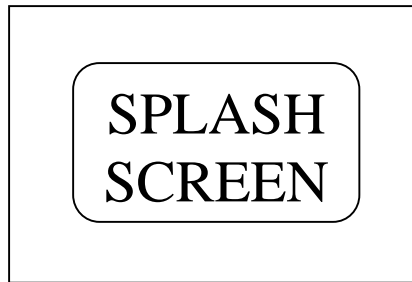


Gambar 2. Rancangan Admin Website Update Data

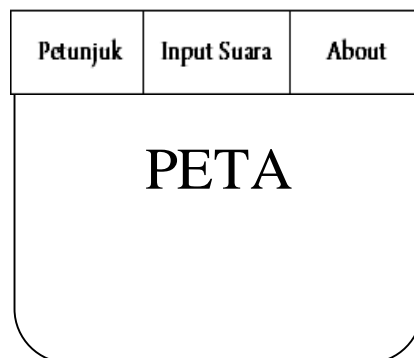


Gambar 3. Rancangan Menu Input Website Update Data

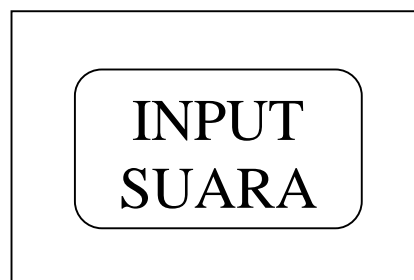
### 2.2.3 Rancangan Tampilan Antarmuka Program



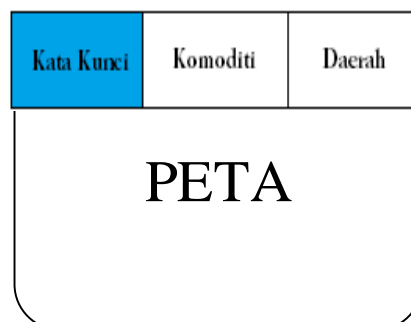
Gambar 4. Rancangan Menu Splash Screen



Gambar 5. Rancangan Tampilan Utama



Gambar 6. Rancangan Input Suara



Gambar 7. Rancangan Menu Petunjuk

## 2.3 Tahap Implementasi (Implementation)

*Prototype* harus dicoba-coba untuk menentukan perilakunya dan mengumpulkan keluaran dari hasil eksekusi sistem sehingga didapat aplikasi yang sesuai dengan keinginan. Hasil dari

---

implementasi akan dievaluasi untuk menilai kebenaran dan efisiensi aplikasi. Proses keseluruhan diulangi sampai didapat informasi yang cukup dari *prototype* sehingga dapat dimulainya proses pengembangan aplikasi lebih jauh[2].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

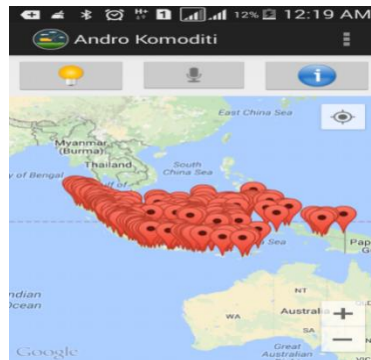
#### 3.1 Prosedur Pengujian Program

Pertama Klik *icon* Andro Komoditi, sistem akan memproses dan menampilkan *splash screen*, tampilan ini adalah tampilan pembuka saat aplikasi di jalankan. *Splash screen* tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.



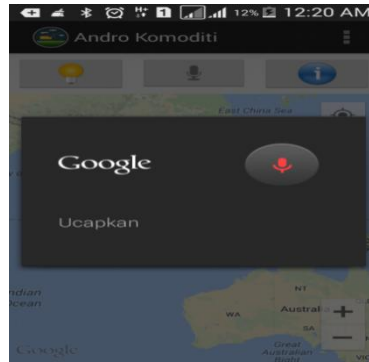
Gambar 8. Splash Screen

Setelah aplikasi terbuka barulah menu utama dari aplikasi pembelajaran daerah komoditas tambang Indonesia dapat dilihat. pada Gambar 9 dimana terdapat tampilan peta, Button Petunjuk, Input Suara dan Button About yang mempunyai fungsi masing-masing.



Gambar 9. Menu Utama

---

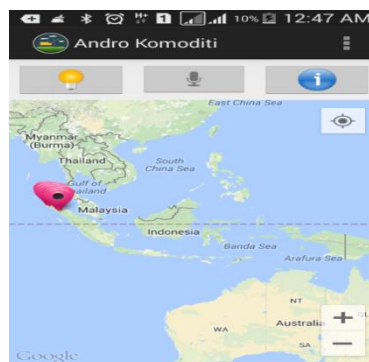


Gambar 10. Input Suara

Pada gambar di atas apabila pengguna memilih *Button Input* Suara, maka tampilan akan berubah seperti pada Gambar 10. Pengguna harus menyebutkan nama komoditas tambang dengan didahului kata “Komoditi Emas” yang ingin dicari menggunakan suara kemudian suara dikonversikan menjadi *teks*, lalu sistem akan menampilkan titik *marker* lokasi komoditas tambang tersebut di seluruh daerah di Indonesia, maka tampilan akan berubah menjadi seperti pada Gambar 11.

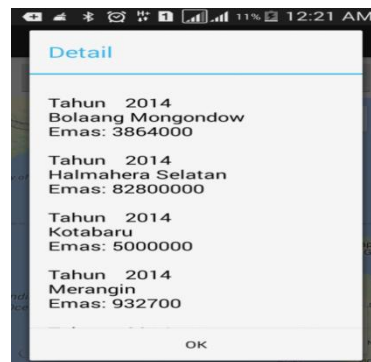
Gambar 11. Lokasi *Marker* Komoditas Tambang

Jika pengguna ingin data komoditas tersebut lebih spesifik lagi disuatu daerah saja, baik provinsi maupun kabupaten, pengguna tinggal memilih Menu input suara lagi dan menyebutkan nama daerah tersebut dengan didahului kata “Provinsi Aceh” untuk melihat komoditi yang ada di provinsi dan “Kabupaten” untuk melihat komoditi yang ada di kabupaten saja, maka tampilan akan berubah seperti pada Gambar 12.

Gambar 12. *Marker* Komoditi Provinsi

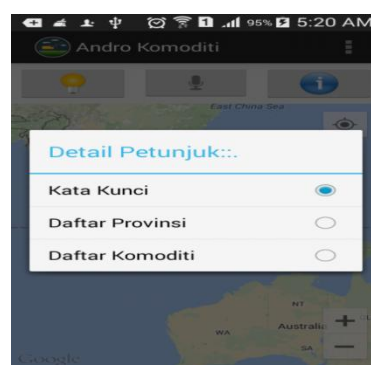
Kemudian jika pengguna ingin melihat *Detail* dari komoditi tersebut pengguna cukup membuka menu *input* suara lagi, dan menginput kata *detail*, maka akan keluar *pop up detail* dari komoditi tersebut, seperti Gambar 13.





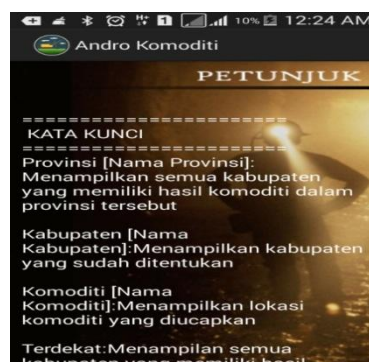
Gambar 13. Detail Komoditas Tambang

Berikut ini akan dijelaskan menu tambahan yakni Petunjuk dan *About*.



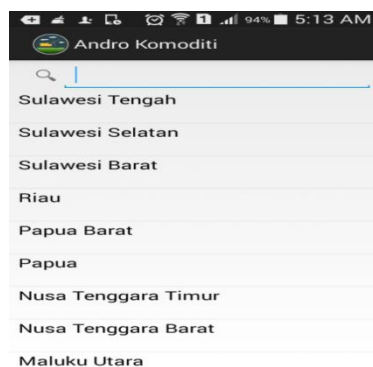
Gambar 14. Menu Pilihan Petunjuk

Gambar 14 di atas menunjukkan submenu pilihan Menu Petunjuk yang terdiri dari sub menu Kata Kunci yang berisikan kata kunci penyebutan kata yang digunakan ketika *input* suara, sub menu Komoditi yang berisikan daftar komoditi yang ada di *database* aplikasi dan sub menu Daerah berisikan daerah-daerah penghasil komoditi tambang yang terdapat pada *database* aplikasi, tampilan menu petunjuk seperti gambar 15,16,17 berikut :



Gambar 15. Sub Menu Petunjuk Kata Kunci

---



Gambar 16. Sub Menu Petunjuk Daerah

Menu *About* berisikan biodata pembuat aplikasi pembelajaran daerah penghasil komoditas tambang indonesia sehingga pengguna dapat melihat biodata pembuat aplikasi.



Gambar 17. Menu About

### 3.2 Pengujian Dengan Kuesioner

Tabel 5. Hasil Pengujian Kuesioner

No	Pertanyaan	Respon				
		STS	TS	N	S	SS
1	Apakah Aplikasi ini Mudah digunakan ?	0	0	0	14	11
2	Apakah informasi yang disampaikan aplikasi ini sudah memadai ?	0	1	3	16	5
3	Apakah aplikasi ini sudah berjalan dengan baik?	0	0	8	13	4
4	Apakah aplikasi ini bekerja sesuai fungsinya?	0	0	2	16	7
5	Setujukah anda apabila aplikasi ini menjadi salah satu media pendukung dalam pencarian komoditas tambang indonesia?	0	0	1	17	7
6	Apakah aplikasi ini sangat membantu anda dalam mencari komoditas tambang indonesia?	0	1	2	18	4

7	Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang benar?	0	0	3	13	8
8	Apakah aplikasi pembelajaran daerah penghasil komoditas tambang indonesia ini menarik bagi anda?	2	0	4	15	4

Keterangan pilihan jawaban :

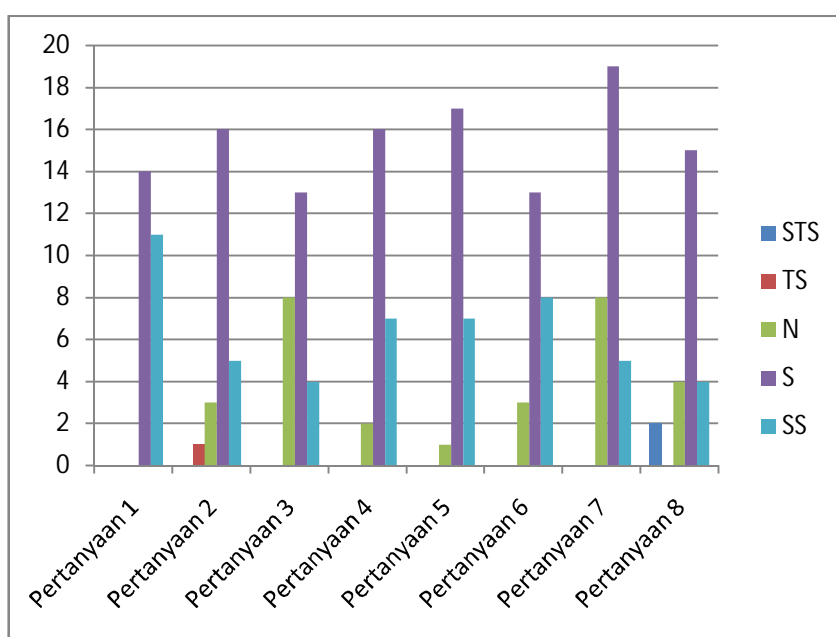
SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

N : Netral



Gambar 18. Diagram Kuesioner

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi dari pembuatan Aplikasi ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat membantu pelajar untuk mencari komoditi tambang beserta daerahnya
2. Aplikasi ini dapat menangkap perintah suara dengan baik jika kondisi di dalam ruangan dengan jarak input suara 10 cm dengan tingkat kebisingan rendah dan cukup baik pada kondisi diluar ruangan dengan tingkat kebisingan rendah dengan jarak input suara 10 cm
3. Pada pengujian dengan *device* atau *smartphone* yang berbeda hasil dari pengujian aplikasi ini berbeda pada setiap *device* nya.

#### 5. SARAN

1. Untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi dapat dikembangkan dengan tampilan yang lebih menarik lagi.
2. Menambahkan lebih banyak lagi fitur-fitur yang belum termuat didalam aplikasi ini seperti fitur foto lokasi tambang.

3. Menambahkan lebih banyak database komoditi tambang Indonesia yang kemungkinan masih banyak yang belum terinput.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Iswahyudi, “*seri 3. Google API*,” 2010. [Online]. Available: <http://caturiswahyudi.blog.ugm.ac.id/2010/04/22/se>. [Accessed: 09-Apr-2015].
  - [2] J. Dirmansyah, “*Rancang Bangun Aplikasi Penunjuk Arah Berbahasa Indonesia Berbasis Text To Speech dan Speech Recognition Pada Perangkat Android*,” STMIK GI MDP, 2014.
  - [3] Ronando, Elsen., M. Isa Irawan, “*Pengenalan Ucapan Kata Sebagai Pengendali Gerakan Robot Lengan Secara Real-Time dengan Metode Linear Predictive Coding – Neuro Fuzzy*,” 2012.[Online]. Available: <http://ejurnal.its.ac.id>.
-